

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3633895 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 36 33 895.8  
㉔ Anmeldetag: 4. 10. 86  
㉕ Offenlegungstag: 7. 4. 88

㉙ Int. Cl. 4:  
**G01F 11/04**

F 16 N 27/00  
B 61 K 3/00  
B 61 F 17/00

Behördeneigentum

DE 3633895 A1

㉚ Anmelder:

Wabco Westinghouse Steuerungstechnik GmbH &  
Co, 3000 Hannover, DE

㉛ Erfinder:

Lehnert, Erhard, 3162 Uetze, DE; Windel, Manfred,  
3000 Hannover, DE

㉞ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

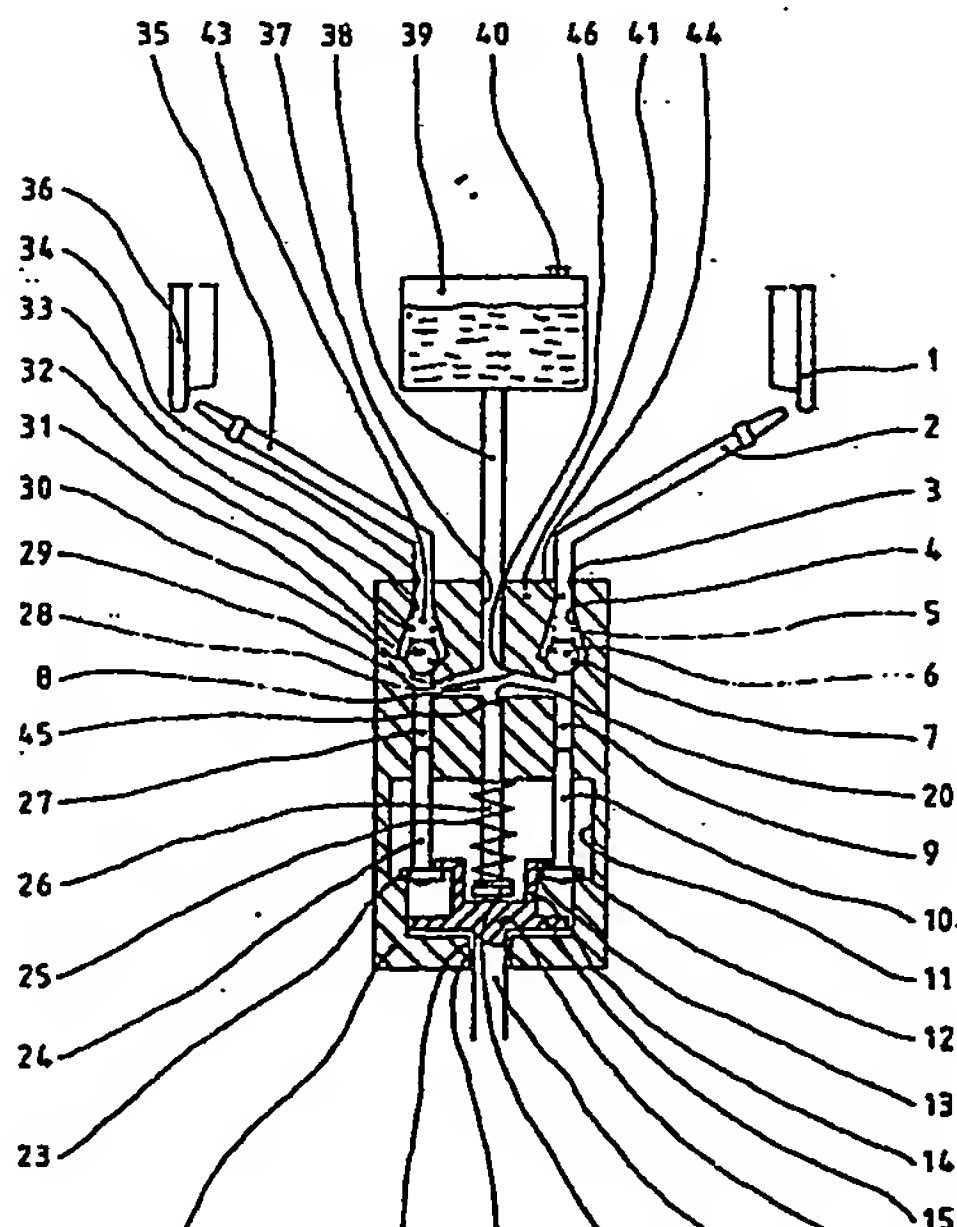
DE-PS 8 26 754  
DE-PS 8 18 926  
DE-PS 1 77 176  
DE-AS 16 80 815  
DE-OS 32 33 364  
DE-OS 31 41 965  
DE 28 57 205 A1  
DE-OS 25 20 849  
DE-GM 19 61 824  
DE-GM 18 29 616  
CH 4 67 688

US 37 59 424  
US 34 56 758  
US 33 27 632  
US 23 06 013  
EP 00 50 600 B1

㉟ Dosiereinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Dosiereinrichtung für fließfähige Stoffe, insbesondere für Schmiermittel zur Spurkranzschmierung von Schienenfahrzeugen. Die Dosiereinrichtung weist gemäß Fig. 1 eine Eingangskammer (8), welche über ein Einlaßventil (46, 20) mit einem Eingang (37) verbindbar ist, sowie eine mit der Eingangskammer (8) verbundene Dosierkammer (9, 27) auf, die von einem Dosierkolben (10, 24) begrenzt wird und über ein Auslaßventil (6, 7, 31, 30) mit einer Ausgangskammer (44, 43) verbindbar ist, an welche ein Ausgang (3, 34) anschließt. Zum Entlüften der Dosiereinrichtung ist der Ausgang (3, 34) der Dosiereinrichtung derart angeordnet, daß er mit wenigstens einem Teil seines Durchlaßquerschnittes an der höchsten Stelle der Ausgangskammer (44, 43) gelegen ist. Die Wand bzw. die Wände der Ausgangskammer (44, 43) sind so ausgebildet, daß bei Vorhandensein von fließfähigen Stoffen in der Ausgangskammer (44, 43) befindliche Luftbläschen durch Auftrieb und/oder durch Strömungskräfte in Richtung auf den Ausgang (3, 34) zu geleitet werden.

Fig. 1



DE 3633895 A1

## Patentansprüche

1. Dosiereinrichtung für fließfähige Stoffe, insbesondere für Schmiermittel zur Spurkranzschmierung von Schienenfahrzeugen, mit folgenden 5 Merkmalen:

- a) Es ist wenigstens eine Eingangskammer (8) vorgesehen, welche über ein Einlaßventil (46, 20) mit einem Eingang (37) verbindbar ist; 10
- b) es ist wenigstens eine mit der Eingangskammer (8) verbundene Dosierkammer (9, 27) vorgesehen, die von einem Dosierkolben (10, 24) begrenzt wird und über ein Auslaßventil (6, 7, 31, 30) mit einer Ausgangskammer (44, 43) verbindbar ist, an welche ein Ausgang (3, 34) anschließt; 15

gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale: 20

- c) Der Ausgang (3, 33) ist derart angeordnet, daß er mit wenigstens einem Teil seines Durchlaßquerschnittes an der höchsten Stelle der Ausgangskammer (44, 43) gelegen ist; 25
- d) die Wand bzw. die Wände der Ausgangskammer (44, 43) sind so ausgebildet, daß bei Vorhandensein von fließfähigen Stoffen in der Ausgangskammer in der Ausgangskammer (44, 43) befindliche Luftbläschen durch Auftrieb und/oder durch Strömungskräfte in Richtung auf den Ausgang (3, 34) zu geleitet werden. 30

2. Dosiereinrichtung für fließfähige Stoffe, insbesondere für Schmiermittel zur Spurkranzschmierung von Schienenfahrzeugen, mit folgenden 35 Merkmalen:

- a) Es ist wenigstens eine Eingangskammer (8) vorgesehen, welche über ein Einlaßventil (46, 20) mit einem Eingang (37) verbindbar ist; 40
- b) es ist wenigstens eine mit der Eingangskammer (8) verbundene Dosierkammer (9, 27) vorgesehen, die von einem Dosierkolben (10, 24) begrenzt wird und über ein Auslaßventil (6, 7, 31, 30) mit einer Ausgangskammer (44, 43) verbindbar ist, an welche ein Ausgang (3, 33) anschließt; 45
- dadurch gekennzeichnet, daß die Eingangskammer (8) und das Einlaßventil (46, 20) so ausgebildet sind, daß bei Vorhandensein von fließfähigen Stoffen in der Eingangskammer (8) in der Eingangskammer (8) befindliche Luftbläschen bei geöffnetem Einlaßventil (46, 20) durch Auftrieb und/oder durch Strömungskräfte in Richtung auf den Eingang (37) zu geleitet werden. 50 55

3. Dosiereinrichtung für fließfähige Stoffe, insbesondere für Schmiermittel zur Spurkranzschmierung von Schienenfahrzeugen, mit folgenden 60 Merkmalen:

- a) Es ist wenigstens eine Eingangskammer (8) vorgesehen, welche über ein Einlaßventil (46, 20) mit einem Eingang (37) verbindbar ist; 65
- b) es ist wenigstens eine mit der Eingangskammer (8) verbundene Dosierkammer (9, 27) vor-

gesehen, die von einem Dosierkolben (10, 24) begrenzt wird und über ein Auslaßventil (6, 7, 31, 30) mit einer Ausgangskammer (44, 43) verbindbar ist, an welche ein Ausgang (3, 33) anschließt;

dadurch gekennzeichnet, daß die Eingangskammer (8) und das zur Verbindung der Dosierkammer (9, 27) mit der Ausgangskammer (44, 43) dienende Auslaßventil (6, 7, 31, 30) so ausgebildet sind, daß bei Vorhandensein von fließfähigen Stoffen in der Eingangskammer (8) und in der Dosierkammer (9, 27) in der Eingangskammer (8) befindliche Luftbläschen durch Auftrieb und/oder durch Strömungskräfte in Richtung auf den Ausgang (3, 34) zu geleitet werden.

4. Dosiereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingangskammer (8) und das Einlaßventil (46, 20) so ausgebildet sind, daß bei Vorhandensein von fließfähigen Stoffen in der Eingangskammer (8) in der Eingangskammer (8) befindliche Luftbläschen bei geöffnetem Einlaßventil (46, 20) durch Auftrieb und/oder durch Strömungskräfte in Richtung auf den Eingang (37) zu geleitet werden.

5. Dosiereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingangskammer (8) und das zur Verbindung der Dosierkammer (9, 27) mit der Ausgangskammer (44, 43) dienende Auslaßventil (6, 7, 31, 30) so ausgebildet sind, daß bei Vorhandensein von fließfähigen Stoffen in der Eingangskammer (8) und in der Dosierkammer (9, 27) in der Eingangskammer (8) befindliche Luftbläschen durch Auftrieb und/oder durch Strömungskräfte in Richtung auf den Ausgang (8, 34) zu geleitet werden.

6. Dosiereinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingangskammer (8) und das zur Verbindung der Dosierkammer (9, 27) mit der Ausgangskammer (44, 43) dienende Auslaßventil (6, 7, 31, 30) so ausgebildet sind, daß bei Vorhandensein von fließfähigen Stoffen in der Eingangskammer (8) und in der Dosierkammer (9, 27) in der Eingangskammer (8) befindliche Luftbläschen durch Auftrieb und/oder durch Strömungskräfte in Richtung auf den Ausgang (3, 34) zu geleitet werden.

7. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausgang (63) exzentrisch zur Längsachse der Ausgangskammer (57) und so zur Ausgangskammer (57) angeordnet ist, daß er an der höchsten Stelle der Ausgangskammer (57) gelegen ist.

8. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangskammer (57) auf ihrer dem Auslaßventil (55, 56) gegenüberliegenden Seite einen als Lagerung für eine Ventilsfeder (58) dienenden kegelförmig ausgebildeten und sich in die Ausgangskammer (57) hineinerstreckenden Vorsprung (60, 59) aufweist, wobei der kegelförmige Vorsprung (60, 59) sich in Richtung auf das Auslaßventil (55, 56) zu verzüngt.

9. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangskammer (43, 44) eine sich vom



Auslaßventil (6, 7, 30, 31) in Richtung auf den Ausgang (3, 34) zu verjüngende konische Form aufweist.

10. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens der zwischen der Dosierkammer (9, 27) und dem Eingang (37) befindliche Teil (28, 29) der Eingangskammer (8) in Richtung von der Dosierkammer (9, 27) zum Eingang (37) hin eine Steigung aufweist.

11. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens der zwischen der Dosierkammer (9, 27) und dem Eingang (37) befindliche Teil der Eingangskammer (8) in Richtung von dem Eingang (37) zur Dosierkammer (9, 27) hin eine Steigung aufweist.

12. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlaßventil (46, 20) als Schieberventil ausgebildet ist.

13. Dosiereinrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberventil von der der Eingangskammer (8) zugewandten Seite (46) des Eingangs (37) und der der Eingangskammer (8) zugewandten Seite eines als Ventilschieber (20) ausgebildeten Teiles eines Kolbens (26) gebildet wird.

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Dosiereinrichtung für fließfähige Stoffe, insbesondere für Schmiermittel zur Spurkranzschmierung von Schienenfahrzeugen.

Aus der DE-OS 31 19 333 ist eine Dosiereinrichtung bekannt, welche eine Eingangskammer, eine Dosierkammer und eine Ausgangskammer aufweist. Die Eingangskammer ist über ein Einlaßventil mit einem Eingang verbindbar, der mit einem Vorratsbehälter in Verbindung steht. Die Ausgangskammer ist über ein Auslaßventil mit der Dosierkammer verbindbar und weist auf ihrer dem Auslaßventil gegenüberliegenden Seite einen Ausgang auf, an dem ein Strahldüsenrohr angeschlossen ist. Mittels eines die Eingangskammer begrenzenden als Dosierkolben dienenden Kolbens und einer auf den Dosierkolben einwirkenden Betätigungseinrichtung wird der fließfähige Stoff, wie z. B. Schmiermittel, unter Druck durch das Auslaßventil, die Ausgangskammer und das Strahldüsenrohr auf den Spurkranz eines Schienenfahrzeuges gebracht.

Wie bei allen ein fließfähiges Medium führenden Systemen ist es auch bei dieser bekannten Dosiereinrichtung erforderlich, die vor den Ventilen und die hinter den Ventilen liegenden Kammern von Zeit zu Zeit zu entlüften, um z. B. vom Vorratsbehälter für das fließfähige Medium in die Eingangskammer oder durch das Strahldüsenrohr in die Ausgangskammer eingedrungene Luftbläschen aus diesen Kammern auszubringen. Das Entlüften erfolgt mittels von Hand zu betätigenden Entlüftungsventilen oder durch Herausdrehen von in Entlüftungskanälen angeordneten Schrauben. Dieser Entlüftungsvorgang ist zeitaufwendig und oft auch nur unter schwierigen Bedingungen durchführbar, da die Dosiereinrichtung oft an schwer zugänglichen Stellen angeordnet ist. Bei einer von Hand durchgeführten Entlüftung ist auch nicht immer sicher gestellt, daß die Entlüftung ordnungsgemäß und gründlich durchgeführt wird, da dies unter anderem auch von der Beobach-

tungsgabe der diese Arbeit ausführenden Person abhängt.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Dosiereinrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei welcher mit einfachen Mitteln eine zuverlässige Entlüftung sichergestellt ist.

Diese Aufgabe wird mit der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung gelöst. Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung bietet insbesondere den Vorteil, mit einfachen Mitteln eine selbsttätig entlüftende Dosiereinrichtung zu erhalten, bei welcher auf gesonderte Entlüftungsventile oder auch auf gesonderte verschließbare Entlüftungsöffnungen vollständig verzichtet werden kann. Der Entlüftungsvorgang erfolgt praktisch bei jedem Hub des den fließfähigen Stoff ausbringenden Dosierkolbens der Dosiereinrichtung.

Gemäß einer in den Unteransprüchen angegebenen Weiterbildung der Erfindung ist durch die Ausbildung der dem Eingang bzw. der der Dosierkammer benachbarten Wand der Eingangskammer als Leitfläche für im Kammer- und Kanalsystem der Dosiereinrichtung befindliche Luftbläschen sichergestellt, daß die Luftbläschen nicht zwischen der Eingangskammer und der Dosierkammer hin und her wandern können und somit im System eingeschlossen bleiben, sondern je nach Ausbildung der Leitfläche zum Einlaßventil und somit zum Eingang oder zum Auslaßventil und somit zur Ausgangskammer hin geführt werden.

Anhand der Zeichnung werden nachstehend zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Dosiereinrichtung für Schmiermittel in vertikaler Anordnung, wobei die hinter den Auslaßventilen gelegenen Ausgangskammern sich zu den Ausgängen hin konisch verjüngend ausgebildet sind und

Fig. 2 den einen Ausgang sowie ein Auslaßventil aufweisenden Teil einer Dosiereinrichtung, wobei der Ausgang exzentrisch zur Ausgangskammer angeordnet ist.

In einem ersten Gehäuseteil (41) eines aus zwei Gehäuseteilen (41) und (42) bestehenden Gehäuses ist eine in Richtung der Längsachse des ersten Gehäuseteiles (41) verlaufende erste Bohrung vorgesehen, in welcher ein erster Dosierkolben (24, 23) verschiebbar angeordnet ist. Der Dosierkolben (24, 23) begrenzt eine erste Dosierkammer (27) für Schmiermittel. Die erste Dosierkammer (27) ist mit einem als Eingangskammer (8) für Schmiermittel dienenden Kanal verbunden. Die erste Dosierkammer (27) wird auf ihrer dem ersten Dosierkolben (24, 23) gegenüberliegenden Seite von einem als Rückschlagventil ausgebildeten Auslaßventil (30, 31) begrenzt, welches sich aus einem gehäusefesten Ventilsitz (30) und einem in Richtung auf die Dosierkammer (27) zu von einer Feder (32) beaufschlagten Ventilkörper (31) zusammensetzt. Über das Auslaßventil (30, 31) ist die Dosierkammer (27) mit einer Ausgangskammer (43) für Schmiermittel verbindbar, an die ein Ausgang (34) anschließt. Am Ausgang (34) ist ein Strahldüsenrohr (35) befestigt, welches mit seinem freien Ende in Richtung auf den Spurkranz (36) eines Schienenfahrzeuges hin ausgerichtet ist.

In einer im ersten Gehäuseteil (41) vorgesehenen, parallel zur ersten Bohrung angeordneten zweiten Bohrung wird ein zweiter Dosierkolben (10, 12) geführt. Der zweite Dosierkolben (10, 12) begrenzt eine zweite Dosierkammer (9) für Schmiermittel. Die zweite Dosier-

kammer (9) ist ebenfalls mit der Eingangskammer (8) verbunden. Die zweite Dosierkammer (9) wird auf ihrer dem Dosierkolben (10, 12) gegenüberliegenden Seite von einem als Rückschlagventil ausgebildeten weiteren Auslaßventil (7, 6) begrenzt, welches sich aus einem gehäusefesten Ventilsitz (7) und einem in Richtung auf die Dosierkammer (9) zu von einer Feder (5) beaufschlagten Ventilkörper (6) zusammensetzt. Über das zweite Auslaßventil (7, 6) ist die zweite Dosierkammer (9) mit einer Ausgangskammer (44) für Schmiermittel verbindbar, an die ein Ausgang (3) anschließt. Am Ausgang (3) ist ein Strahldüsenrohr (2) befestigt, welches mit seinem freien Ende in Richtung auf den Spurkranz (1) eines weiteren Schienenfahrzeugrades hin ausgerichtet ist.

Die die erste Ausgangskammer (43) begrenzende Wand (33) ist vom Ventilsitz (30) des ersten Auslaßventils (30, 31) ausgehend in Richtung auf den Ausgang (34) zu sich konisch verjüngend ausgebildet. Desgleichen ist die die zweite Ausgangskammer (44) begrenzende Wand (4) vom Ventilsitz (7) des zweiten Auslaßventils (6, 7) ausgehend in Richtung auf den Ausgang (3) zu sich konisch verjüngend ausgebildet. Die konisch ausgebildete Wand (33) bzw. die konisch ausgebildete Wand (4) der ersten Ausgangskammer (43) bzw. der zweiten Ausgangskammer (44) ist in Richtung auf den zugehörigen Ausgang (34) bzw. Ausgang (3) zu so ausgebildet, daß sie keine sich auf das Kammerinnere zu erstreckenden Vorsprünge aufweist, welche das Ableiten von in der Ausgangskammer (43) bzw. in der Ausgangskammer (44) befindlichen Luftbläschen beeinträchtigen könnten.

Der an die Ausgangskammer (43) bzw. an die Ausgangskammer (44) anschließende Ausgang (34) mit Strahldüsenrohr (35) bzw. Ausgang (3) mit Strahldüsenrohr (2) ist so zu der zugehörigen Ausgangskammer (43) bzw. (44) angeordnet, daß er auf gleicher Höhe oder oberhalb des maximal möglichen Schmiermittelpiegels in der Ausgangskammer (43) bzw. in der Ausgangskammer (44) gelegen ist.

Der als Eingangskammer (8) dienende Kanal ist einerseits über eine als Eingang (37) für Schmiermittel dienende Gehäuseausnehmung und eine an diese anschließende Leitung (38) mit einem einen Einfüllstutzen (40) mit Entlüftungsöffnung aufweisenden Vorratsbehälter (39) für Schmiermittel und andererseits mit einer im ersten Gehäuseteil (41) konzentrisch zum Eingang (37) angeordneten, dem Eingang (37) gegenüberliegenden Bohrung (45) verbunden. In der Bohrung (45) ist ein zum Teil als Ventilschieber (20) ausgebildeter Kolben (26) verschiebbar angeordnet. Das dem Eingang (37) zugewandte Ende (20) des Kolbens (26) bildet mit der der Eingangskammer (8) zugewandten Seite (46) des Eingangs (37) ein als Schieberventil ausgebildetes Einlaßventil (46, 20), über welches die Eingangskammer (8) mit dem Eingang (37) und somit mit dem Vorratsbehälter (39) verbindbar ist. Der Kolben (26) erstreckt sich mit seiner der Eingangskammer (8) abgewandten Seite in eine Ausnehmung (11) des zweiten Gehäuseteiles (42) hinein und weist an seinem in der Ausnehmung (11) gelegenen Ende einen umlaufenden Vorsprung (22) auf. Eine auf den Kolben (26) aufgeschobene Feder (25) stützt sich am ersten Gehäuseteil (41) ab und beaufschlagt den Vorsprung (22) des Kolbens (26) in Öffnungsrichtung des Einlaßventils (46, 20).

Diejenige Wand (29) der Eingangskammer (8), welche auf der Seite des Eingangs (37) gelegen ist, weist von der ersten Dosierkammer (27) zum Eingang (37) hin eine Steigung auf. Desgleichen weist die Wand (28) der Eingangskammer (8) von der zweiten Dosierkammer (9)

zum Eingang (37) hin eine Steigung auf. Dadurch, daß durch diese Maßnahme der Eingang (37) bezogen auf den Schmiermittelpiegel in der Eingangskammer (8) an der höchsten Stelle der Eingangskammer (8) gelegen ist, wird erreicht, daß in der Eingangskammer (8) befindliche Luftbläschen in Richtung auf den Ausgang (37) zu abgeleitet werden und nicht zwischen der ersten Dosierkammer (27) und der zweiten Dosierkammer (9) hin und her wandern. Denkbar ist es natürlich auch, die Wände (29, 28) der Eingangskammer (8) vom Eingang (37) in Richtung auf die Dosierkammern (37) und (9) zu mit als Leitflächen für Luftbläschen dienenden Steigungen zu versehen. In diesem Fall würden die Luftbläschen aus der Eingangskammer (8) über die Auslaßventile (30, 31, 7, 6) den Ausgangskammern (43, 44) zugeführt werden.

Die beiden parallel zueinander und parallel zum Kolben (26) im Gehäuse (41, 42) angeordneten, als Dosierkolben dienenden Kolben (24, 10) erstrecken sich ebenfalls in die im zweiten Gehäuseteil (42) angeordnete Ausnehmung (11) hinein und weisen an ihrem in der Ausnehmung (11) gelegenen Ende je einen umlaufenden Vorsprung (23) und (12) auf.

In der dem ersten Gehäuseteil (41) abgewandten Seite des zweiten Gehäuseteiles (42) ist eine Ausnehmung (19) vorgesehen, durch welche ein stangenförmiger Körper (17) eines Betätigungsgliedes für die Dosiereinrichtung aus dem Gehäuse (41, 42) herausgeführt ist. Ein in der Ausnehmung (19) angeordneter Dichtring (18) liegt dichtend an dem stangenförmigen Körper (17) an. Das Betätigungsglied besteht aus einem rotationssymmetrisch ausgebildeten Körper (16) mit einem sich radial nach außen erstreckenden umlaufenden Vorsprung (15) sowie einem coaxial zu dem mit dem Betätigungsglied (16) verbundenen stangenförmigen Körper (17), angeordneten, sich in die Ausnehmung (11) des zweiten Gehäuseteiles (42) hinein erstreckenden zylindrischen Teil (14), welches an seinem freien Ende einen sich radial nach außen erstreckenden umlaufenden Vorsprung (13) aufweist, der die Vorsprünge (23, 12) der Dosierkolben (24, 10) hintergreift und so als Mitnehmer für die Dosierkolben (24, 10) dient.

Die Funktion der im vorstehenden beschriebenen Dosiereinrichtung wird nachfolgend näher erläutert.

Zwecks Betätigung der Dosiereinrichtung wird das Betätigungsglied (16, 15, 14, 13) in Richtung auf das erste Gehäuseteil (41) zu bewegt. Dabei wird der am Teil (16) des Betätigungsgliedes anliegende Kolben (26) gegen die Kraft der Feder (25) in Richtung auf den Eingang (37) zu bewegt und taucht mit dem als Ventilschieber (20) dienenden Endbereich in den Eingang (37) ein. Das vom Ventilschieber (20) und dem als Ventilsteuerkante dienenden Randbereich (46) des Eingangs (37) gebildete Einlaßventil (20, 46) ist jetzt geschlossen. Eine Teilmenge des in der Eingangskammer (8) befindlichen Schmiermittels wird vom Kolben (26) aus der Eingangskammer (8) heraus in den Eingang (37) gedrückt. Möglicherweise sich in der Eingangskammer (8) befindliche Luftbläschen, die sich an dem die höchst gelegene Stelle in der Eingangskammer (8) darstellenden Eingang (37) gesammelt haben, werden bei diesem Vorgang vom Schmiermittel in den Eingang (37) und von dort weiter in die Leitung (38) transportiert. Die Luftbläschen steigen durch die Leitung (38) weiter auf in den Vorratsbehälter (39) und gelangen von dort zur Atmosphäre hin.

Bei der weiteren Bewegung des Betätigungsgliedes (16, 15, 14, 13) in Richtung auf das erste Gehäuseteil (41) zu werden die beiden Dosierkolben (24, 23, 10, 12) von



dem umlaufenden Vorsprung (15) des Betätigungsgliedes (16, 15, 14, 13) mitgenommen und in Richtung auf die beiden Auslaßventile (30, 31, 7, 6) zu verschoben. Durch die kontinuierliche Verringerung des Volumens der beiden Dosierkammern (27, 9) wird in den Dosierkammern (27, 9) ein Druck erzeugt, dessen Höhe abhängig ist von der Schließkraft der Auslaßventile (30, 31, 7, 6). Ist der Druck in den Dosierkammern (27, 9) soweit angestiegen, daß die im wesentlichen durch die Federn (32, 5) der beiden Auslaßventile (30, 31, 7, 6) vorbestimmte Schließkraft überschritten wird, so heben die Ventilkörper (31, 6) von den Ventilsitzen (30, 7) ab. Durch die nun geöffneten Auslaßventile (31, 30, 6, 7) gelangt das in den Dosierkammern (27, 9) befindliche Schmiermittel in die Ausgangskammern (43, 44) und von dort weiter durch die Ausgänge (34, 3) und die Strahldüsenrohre (35, 2) auf die Spurkränze (36, 1) der Schienenfahrzeuigräder. Möglicherweise in den Ausgangskammern (43, 44) befindliche Luftbläschen werden bei diesem Vorgang vom Schmiermittel durch die Ausgänge (34, 3) und die Strahldüsenrohre (35, 2) zur Atmosphäre hin transportiert.

Dadurch, daß die die Ausgangskammern (43, 44) von sich von den Auslaßventilen (6, 7, 30, 31) in Richtung auf die Ausgänge (34, 3) zu konisch verjüngenden Wandungen (33, 4) begrenzt werden und die Ausgänge (34, 3), bezogen auf den Schmiermittelpiegel in den Ausgangskammern (43, 44), an der höchsten Stelle der Ausgangskammern (43, 44) angeordnet sind, bewegen sich in den Ausgangskammern (43, 44) befindliche Luftbläschen, bedingt durch Auftrieb, stets in Richtung auf die Ausgänge (34, 33) zu. Die beim Ausbringen des Schmiermittels aus den Ausgangskammern (43, 44) auftretenden Strömungskräfte unterstützen zusätzlich die Bewegung der Luftbläschen in Richtung auf die Ausgänge (3, 33) zu. Die sich konisch in Richtung auf die Ausgänge (34, 33) zu verjüngenden Wände (32, 4) der Ausgangskammern (43, 44) dienen dabei als Leitflächen für die Luftbläschen. Die die Ausgangskammern (43, 44) oder auch die die Ausgänge (34, 3) begrenzenden Wände müssen nicht zwangsläufig eine ebene Fläche aufweisen. Sie können auch mit Abstufungen versehen sein. Die Abstufungen müssen jedoch, bezogen auf den Schmiermittelpiegel, stets eine Steigung auf den Ausgang (34, 3) zu bzw. in Richtung auf das Strahldüsenrohr (35, 2) zu aufweisen, so daß Luftbläschen immer in Richtung zur Atmosphäre hin abgeleitet werden.

Wird das Betätigungsglied (16, 15, 14, 13) wieder zurückgestellt, so folgt der Kolben (26, 22) unter Einwirkung der Kraft der Feder (25) diesem. Das Einlaßventil (46, 20) gelangt in die Offenstellung. Die Auslaßventile (30, 31, 7, 6) sind wieder geschlossen, da der beim Ausbringen des Schmiermittels aus den Dosierkammern (27, 9) erzeugte Überdruck sich über die als Rückschlagventile ausgebildeten Auslaßventile (30, 31, 7, 6) abgebaut hat. Bei der weiteren Bewegung des Betätigungsgliedes (16, 15, 14, 13) in Richtung vom ersten Gehäuseteil (41) weg werden die beiden Dosierkolben (24, 23, 10, 12) vom Vorsprung (13) des Betätigungsgliedes (16, 15, 14, 13) mitgenommen. Das Volumen der Dosierkammern (27, 9) vergrößert sich. Über das geöffnete Einlaßventil (46, 20) gelangt Schmiermittel vom Vorratsbehälter (39) in die Eingangskammer (8) und von dieser weiter in die Dosierkammern (27, 9).

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt einer Dosiereinrichtung, welcher eine Dosierkammer, ein Auslaßventil sowie eine Ausgangskammer mit Ausgang darstellt.

In einem aus einem ersten Gehäuseteil (49) und einem zweiten Gehäuseteil (50) bestehenden Gehäuse ist hori-

zontal eine Dosierkammer (54) angeordnet, an die eine Ausgangskammer (57) angrenzt. Die Dosierkammer (54) ist über ein in Richtung auf die Ausgangskammer (57) zu in die Offenstellung bringbares, als Rückschlagventil ausgebildetes Auslaßventil mit der Ausgangskammer (57) verbindbar. Das Auslaßventil setzt sich aus einem gehäusefesten Ventilsitz (55) und einem Ventilkörper (56) zusammen, wobei der Ventilkörper (56) von einer Feder (58) in Richtung auf den Ventilsitz (55) zu belastet wird. Die Ausgangskammer (57) setzt sich aus einer im zweiten Gehäuseteil (50) angeordneten zylindrischen Ausnehmung (53) und einer daran anschließenden im ersten Gehäuseteil (49) angeordneten ringförmigen Ausnehmung (66) zusammen, wobei der ringförmige Teil (66) der Ausgangskammer (57, 66) von einem in der im ersten Gehäuseteil (49) angeordneten Ausnehmung (66) vorgesehenen kegelförmig ausgebildeten Vorsprung (60, 59) gebildet wird, der sich in Richtung auf den Ventilkörper (56) des Auslaßventils (56, 55) zu verjüngend in die Ausgangskammer (57) hinein erstreckt. Exzentrisch zur Längsachse der Ausgangskammer (57) ist im ersten Gehäuseteil (49) ein Ausgang (63) angeordnet. Der Ausgang (63) ist, bezogen auf den Schmiermittelpiegel in der Ausgangskammer (57), mit wenigstens einem Teil seines Durchlaßquerschnittes an der höchsten Stelle der Ausgangskammer (57, 66) an der dem Auslaßventil (56, 55) entferntest liegenden Stelle der Ausgangskammer (57) angeordnet.

Ein Teil des kanalartig ausgebildeten Ausgangs (63) ist in einem Gewindestutzen (62) mit Leitungsanschlußstück (64) angeordnet, der in eine mit Gewinde versehene Ausnehmung (61) im ersten Gehäuseteil (49) eingeschraubt ist. Der Übergang von der Ausgangskammer (57) zum Ausgang (63) wird von einer sich in Richtung auf den Ausgang (63) zu erstreckenden Schrägflächen (65) gebildet, wobei die Schrägfläche (65) von der höchsten Stelle der Ausgangskammer (57) ausgehend in Richtung auf die Wandung des Ausgangs (63) zu ansteigt. Zwischen dem ersten Gehäuseteil (49) und dem zweiten Gehäuseteil (50) ist im Bereich der Ausgangskammer (57) eine Nut (52) im zweiten Gehäuseteil (50) vorgesehen, in der ein Dichtring (51) angeordnet ist.

Die Funktion dieser Dosiereinrichtung ist die gleiche wie die der in Fig. 1 beschriebenen Dosiereinrichtung. Da der Ausgang (63) an der höchsten Stelle der Ausgangskammer (57) angeordnet ist und der als Lagefixierung für die Feder (58) des Auslaßventiles dienende Vorsprung (60) eine kegelförmig ausgebildete Mantelfläche (59) aufweist, welche als Leitfläche für in der Ausgangskammer (57) befindliche Luftbläschen dient, ist sichergestellt, daß die Luftbläschen stets zum Ausgang (63) hin geführt werden und zur Atmosphäre gelangen.

Die erfindungsgemäße Dosiereinrichtung kann mit nur einem Ausgang oder auch mit mehreren Ausgängen versehen sein, sie kann auch mehrere Eingänge aufweisen.

Die beanspruchte Dosiereinrichtung ist zur dosierten Abgabe aller fließfähigen Stoffe, auch zähflüssiger Fette geeignet.

- Leerseite -

Nummer:

36 33 895

Int. Cl. 4:

G 01 F 11/04

Anmeldetag:

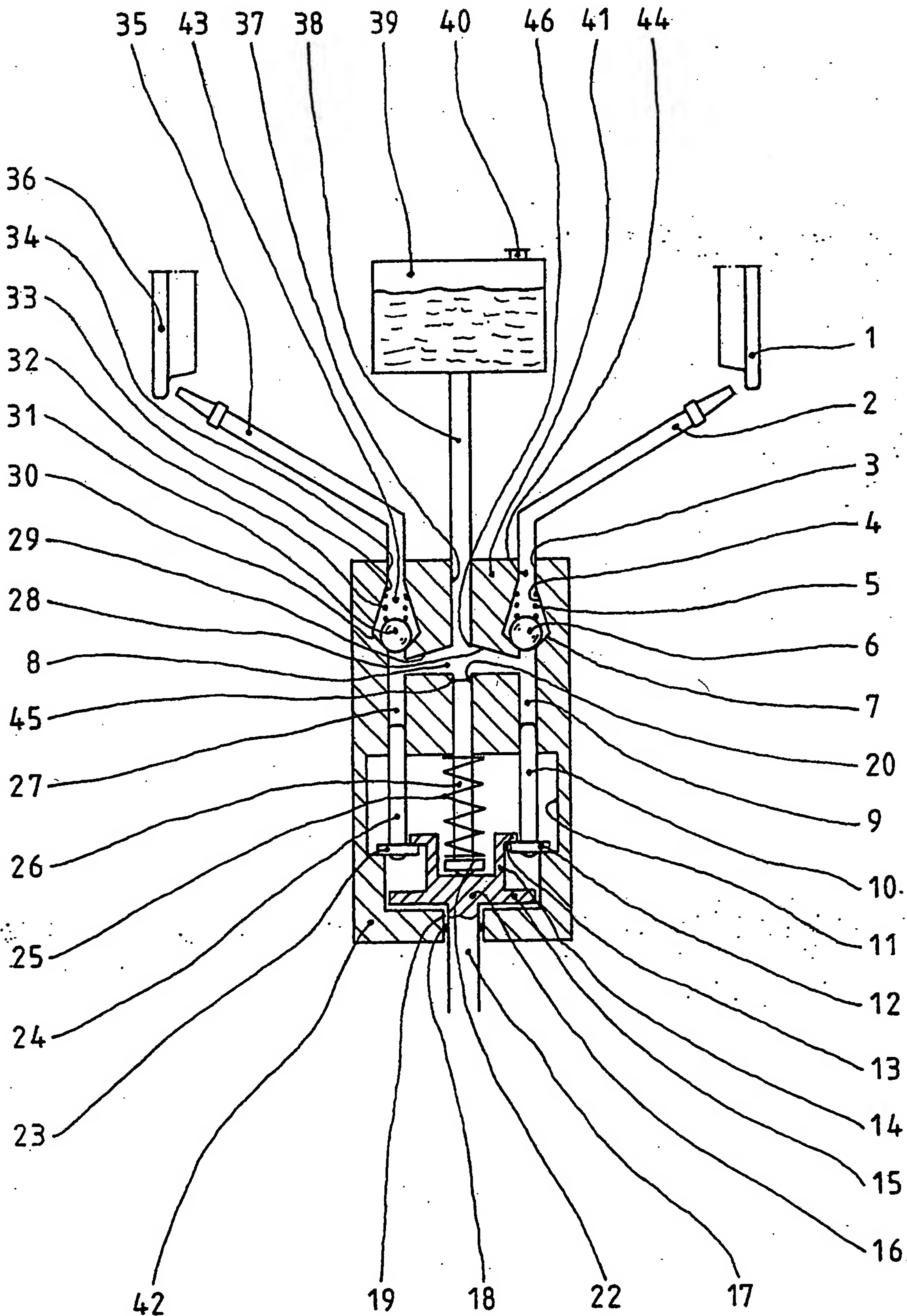
4. Oktober 1986

Offenlegungstag:

7. April 1988

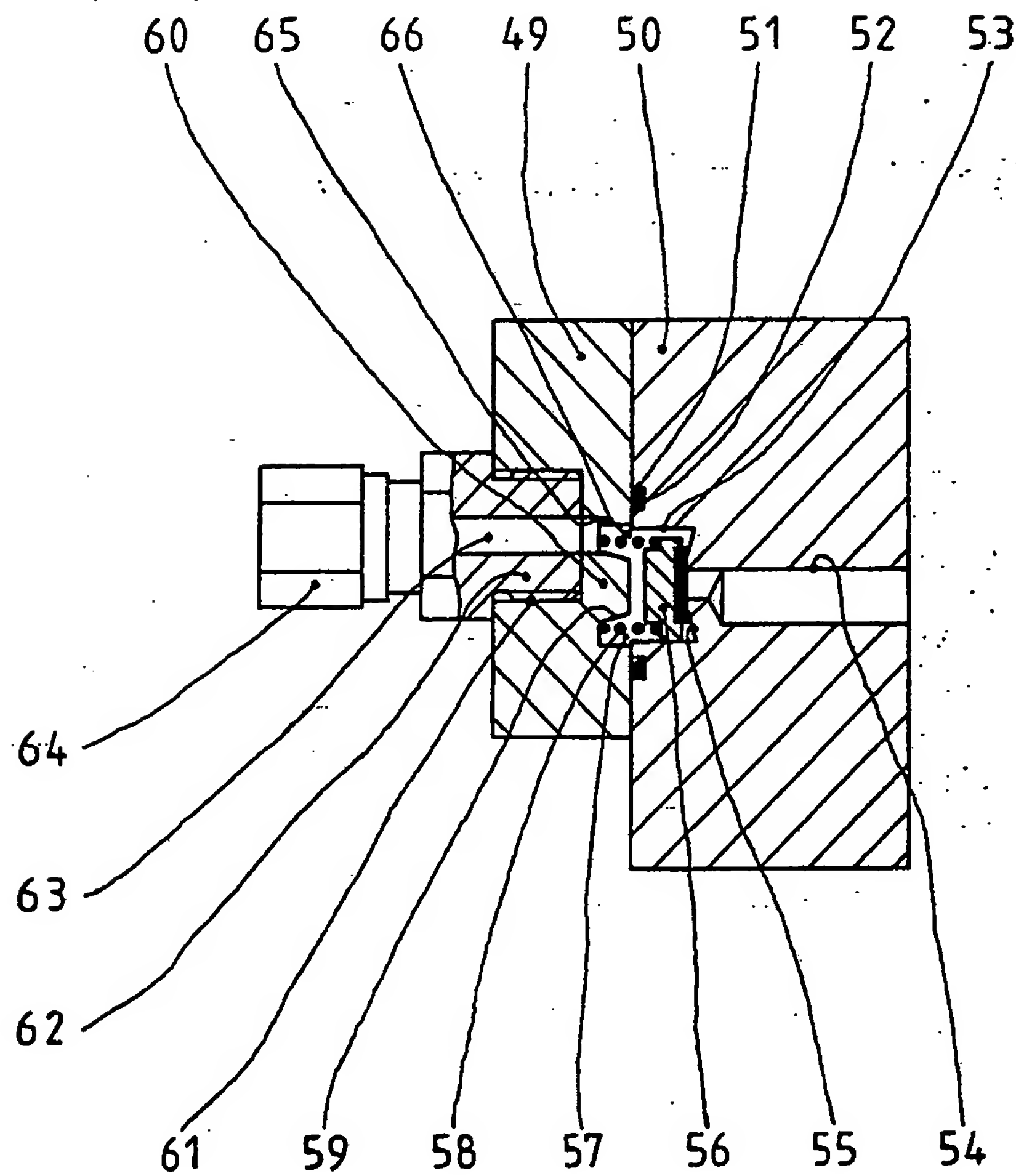
Fig. 1

3633895



3633895

Fig. 2





**Wanda Alleje**

---

**From:** David Heckadon  
**Sent:** Wednesday, July 07, 2010 6:08 PM  
**To:** Wanda Alleje  
**Subject:** FW: Maintenance Fee Letter - CAID  
**Attachments:** CAID.pdf

---

**From:** David Heckadon  
**Sent:** Wednesday, July 07, 2010 6:05 PM  
**To:** Craig Worthem  
**Subject:** FW: Maintenance Fee Letter - CAID

I was supposed to send this. Oh well.

---

**From:** Craig Worthem  
**Sent:** Wednesday, July 07, 2010 5:58 PM  
**To:** 'Moses Lipshaw'  
**Cc:** David Heckadon  
**Subject:** Maintenance Fee Letter - CAID

Our Executive Committee has decided that we are to get out of the business of paying maintenance and annuity fees for our clients' patent portfolios. Other law firms got out of this business long ago. Up to now, we have had a service provider take care of this for us on your behalf. (We currently use Cpi). Having us act as intermediaries between you and them both added to your legal costs, and added to our malpractice liability.

What we are doing now is giving you information on how you can deal directly with the service provider, or alternatively pay the patent maintenance fees yourself (for issued US patents). We expect this new change in policy will reduce your legal costs.

Please review and let me know if you have any questions or concerns.

<b>GORDON &amp; REES LLP</b>	
<b>CRAIG A. WORTHEM</b> Intellectual Property Administrator cworthem@gordonrees.com  101 W. Broadway, Suite 2000 San Diego, CA 92101 Main Phone: (619) 696-6700 Direct Phone: (619) 230-7775 Fax: (619) 696-7124  www.gordonrees.com	<b>National Offices:</b> California New York Texas Illinois Nevada Arizona Colorado Washington Oregon New Jersey Florida

7/8/2010

# Dosing device.

Publication number: DE3633895 (A1)

Publication date: 1988-04-07

Inventor(s): LEHNERT ERHARD [DE]; WINDEL MANFRED [DE] +

Applicant(s): WABCO WESTINGHOUSE STEUERUNG [DE] +

Classification:

- international: B61K3/02; F16N27/00; G01F11/02; G01F15/00; B61K3/00; F16N27/00; G01F11/02; G01F15/00; (IPC1-7): B61F17/00; B61K3/00; F16N27/00; G01F11/04

- European: B61K3/02; F16N27/00; G01F11/02B; G01F15/00C

Application number: DE19863633895 19861004

Priority number(s): DE19863633895 19861004

Also published as:

EP0263249 (A1)

EP0263249 (B1)

Cited documents:

DE826754 (C)

DE818926 (C)

DE177176 (C)

DE1680815 (B2)

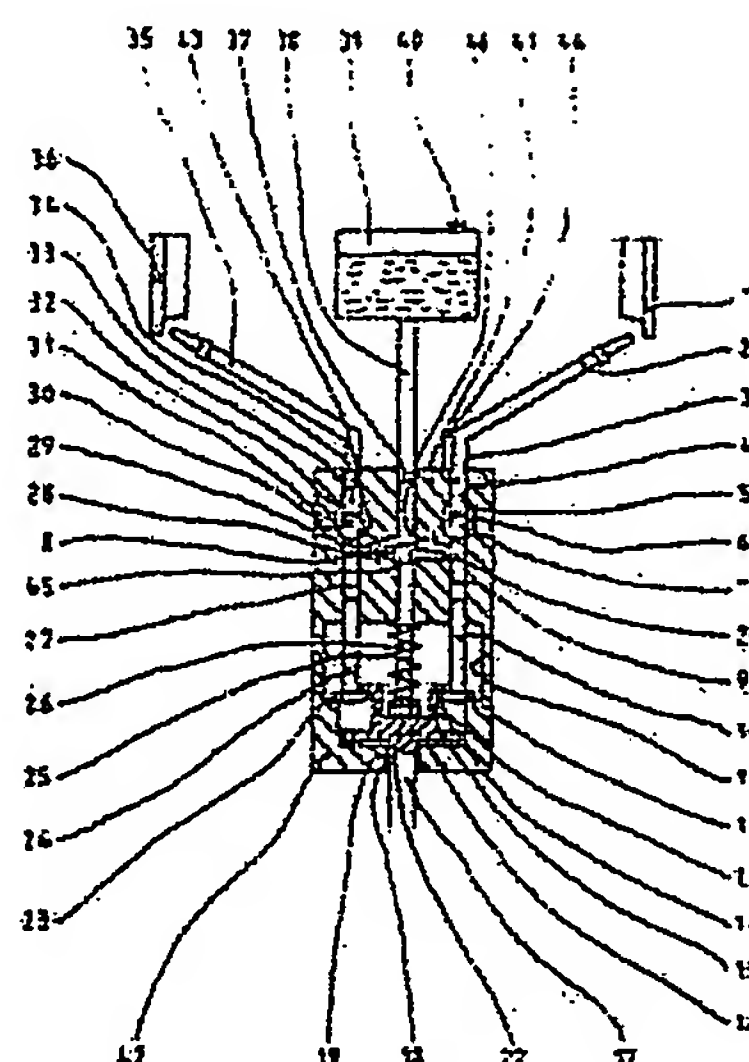
DE3233364 (A1)

Abstract not available for DE 3633895 (A1)

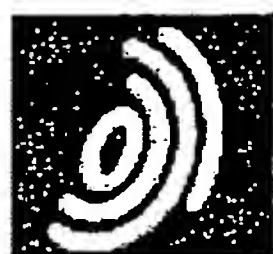
Abstract of corresponding document: EP 0263249 (A1)

The dosing device for flowable materials, especially for lubricants for the lubrication of the wheel flanges of rail vehicles, has according to Figure 1 an inlet chamber (8) which can be connected via an inlet valve (46, 20) to an inlet (37), and a dosing chamber (9, 27) which is connected to the inlet chamber (8) and is bounded by a dosing piston (10, 24) and can be connected via an outlet valve (6, 7, 31, 30) to an outlet chamber (44, 43) adjoined by an outlet (3, 34). For venting the dosing device, the outlet (3, 34) thereof is arranged in such a way that at least a part of its passage cross-section is located at the highest point of the outlet chamber (44, 43).; The wall or walls of the outlet chamber (44, 43) are designed in such a way that, in the presence of flowable materials, air bubbles present in the outlet chamber (44, 43) are moved by buoyancy and/or by flow forces in the direction of the outlet (3, 34).

Fig. 1



Data supplied from the espacenet database — Worldwide



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

[Description of DE3633895](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

The invention relates to a metering device for flowable cloths, in particular for lubricants to the Spurkranzschmierung of rail vehicles.

From the DE-OS 31 19 333 a metering device is known, which exhibits an input chamber, a metering chamber and an output chamber. The input chamber is more connectable over an inlet valve to an input, which stands with a supply container in connection. The output chamber is more connectable over an exhaust valve with the metering chamber and exhibits on their the exhaust valve of opposite side an output, is connected at which a jet nozzle pipe. By means of the input chamber limiting piston serving as dosing pistons and an operating device applied on the dosing pistons becomes the flowable cloth, w z. B. Lubricant, bottom pressure by the exhaust valve, the output chamber and the jet nozzle pipe on the flange of a rail-mounted vehicle brought.

As is the case for all flowable Mediums leading systems are it also with this known metering device required to air out the chambers located before the valves and those the rear valves from time to time around z. B. to yield from the supply container for the flowable Mediums into the input chamber or by the jet nozzle pipe into the output chamber penetrated air bubble from these chambers. The ventilation made by means of vent valves which can be operated manually or by unscrewing screws disposed in vent holes. This exhaust procedure is time-consuming and often also only bottom difficult conditions feasible, since the metering device is often A severe accessible sites disposed. With a by hand accomplished vent is also not always safe provided that the vent becomes proper and thorough performed, since this depends this work implementing person among other things also on observation gift.

The invention is therefore the basis the object to create a metering device of the initially mentioned kind is ensured with which with simple means a reliable vent.

This object becomes detached with the invention stated in the claim 1. Developments and advantageous embodiments of the invention are in the Unteransprüchen stated.

The invention offers in particular the advantage, with simple means an automatic airing out metering device to receipt with which on separate vent valves or on separate lockable vent ports to complete renouncement will can. The exhaust procedure of made practical dosing piston of the metering device yielding with each stroke the flowable cloth.

In accordance with a development of the invention stated in the Unteransprüchen that is the input and/or by the formation. that the metering chamber of adjacent wall of the input chamber as guide surface for in the chamber and channel system of the metering device located air bubbles ensured that the air bubbles cannot to move between the input chamber and the metering chamber back and forth and remain thus in the system enclosed, but depending upon formation of the guide surface the inlet valve and thus the input or the exhaust valve and thus to the output chamber guided become.

On the basis the drawing appended two embodiments of the invention become more near explained.

Show:

Fig. 1 a schematic metering device for lubricants in vertical arrangement, whereby those are tapering the rear outlet valves convenient output chambers to the outputs conical designed and

Fig. 2 the one output as well as an exhaust valve exhibiting part of a metering device, whereby the output is eccentric disposed to the output chamber.

In a first housing part (41) from two housing parts (41) and (42) existing housing is provided, is displaceable disposed in



whom a first dosing piston (24, toward the longitudinal axis of the first housing part (41) a longitudinal first bore, 23). The dosing piston (24, 23) a limited first metering chamber (27) for lubricants. The first metering chamber (27) is connected with as input chamber (8) a channel serving for lubricants. The first metering chamber (27) becomes limited on their the first dosing piston (24, 23) opposite side of an outlet valve designed as cheque valve (30, 31), which consists of a housing-fixed valve seat (30) and one in the direction of the metering chamber (27) too from a spring (32) applied valve body (31). Over the exhaust valve (30, 31) the metering chamber (27) with an output chamber (43) for lubricants is more connectable, to which an output (34) attaches. At the output (34) a jet nozzle pipe (35) is fixed, which is aligned with its free end in the direction of the flange (36) of a rail vehicle wheel.

In, a parallel second bore disposed intended in the first housing part (41) to the first bore a second dosing piston (10, 12) becomes guided. The second dosing piston (10, 12) a limited second metering chamber (9) for lubricants. The second metering chamber (9) is likewise connected with the input chamber (8). The second metering chamber (9) becomes limited on their the dosing piston (10, 12) opposite side of an other outlet valve designed as cheque valve (7, 6), which consists of a housing-fixed valve seat (7) and one in the direction of the metering chamber (9) too from a spring (5) applied valve body (6). Over the second exhaust valve (7, 6) the second metering chamber (9) with an output chamber (44) for lubricants is more connectable, to which an output (3) attaches. At the output (3) a jet nozzle pipe (2) is fixed, which is aligned with its free end in the direction of the flange (1) of an other rail vehicle wheel.

The first output chamber (43) limiting wall (33) is designed conical to itself of the valve seat (30) of the first outlet valve (30, 31) outgoing in the direction of the output (34) tapering. In the same way the second output chamber (44) is limiting wall (4) of the valve seat (7) of the second outlet valve (6, 7) outgoing in the direction of the output (3) tapering designed conical to itself. The conical designed wall (33) and/or. the conical designed wall (4) of the first output chamber (43) and/or. the second output chamber (44) is in the direction of the associated output (34) and/or. Output (3) to so designed that it does not exhibit itself on the chamber-inner projections which can be extended, which deriving from in the output chamber (43) and/or. in the output chamber (44) located air bubbles to impair could.

To the output chamber (43) and/or. to the output chamber (44) subsequent output (34) with jet nozzle pipe (35) and/or. Output (3) with jet nozzle pipe (2) is like that to the associated output chamber (43) and/or. (44) disposed that it on same height or above the maximum possible lubricant level in the output chamber (43) and/or. in the output chamber (44) is convenient.

As input chamber (8) the serving channel is on the one hand disposed over as input (37) a housing recess serving for lubricants and to this subsequent conduit (38) with supply container (39) for lubricants, exhibiting a filler neck (40) with vent port, and on the other hand with one in the first housing part (41) concentric to the input (37), the input (37) opposite bore (45) connected. In the bore (45) partially is displaceable disposed as valve slide (20) a designed piston (26). That the input (37) facing end (20) of the piston (26) imagines designed inlet valve (46, 20) with that the input chamber (8) facing side (46) of the input (37) as slide valve, over which the input chamber (8) with the input (37) is more connectable and thus with the supply container (39). The piston (26) extended with its input chamber (8) opposite side into a recess (11) of the second housing part (42) inside and exhibits itself 11) convenient end a circumferential projection (22) at its in the recess (. One on the piston (26) postponed spring (25) supports itself at the first housing part (41) off and the applied projection (22) of the piston (26) in opening direction of the inlet valve (46, 20).

That wall (29) of the input chamber (8), which on the side of the input (37) is convenient, exhibits of the first metering chamber (27) to the input (37) a slope. In the same way the wall (28) of the input chamber (8) of the second metering chamber (9) exhibits a slope to the input (37). Because by this measure the input (37) is been related to the lubricant level in the input chamber (8) because of the highest site of the input chamber (8), accomplished becomes that in the input chamber (8) located air bubbles become in the direction of the output (37) derived and not between the first metering chamber (27) and the second metering chamber (9) back and forth to move. More conceivable it is natural also, the walls (29, 28) of the input chamber (8) of the input (37) in the direction of the metering chambers (37) to provide and (9) too also as guide surfaces for air bubble serving slopes. In this case the air bubbles would become from the input chamber (8) over the exhaust valves (30, 31, 7, 6) the output chambers (43, 44) supplied.

The two parallel to each other and parallel pistons serving disposed to the piston (26) in the housings (41, 42) as dosing pistons (24, 10) extend likewise into the recess (11), disposed in the second housing part (42), inside and exhibit at their in the recess (11) convenient end ever one circumferential projection (23) and (12).

In that the first housing part (41) opposite side of the second housing part (42) a recess (19) is provided, by which a shaped like a bar body (17) of an actuating member for the metering device is led out from the housing (41, 42). A seal ring (18), disposed in the recess (19), rests sealing against the shaped like a bar body (17). The actuating member consists itself of a rotationssymmetrisch designed body (16) with a radial circumferential extending outward projection (15) as well as a coaxial to with the actuating member (16) connected the shaped like a bar body (17), disposed, itself into the recess (11) of the second housing part (42) in-extending cylindrical part (14), which at its free end a radial circumferential projection (13), extending outward, exhibits itself, that the projections (23, 12) the dosing piston (24, 10) rear-seizes and in such a way when driver for the dosing pistons (24, 10) serves.

The function in foregoing described metering device becomes subsequent more near explained.

Purpose actuation of the metering device becomes the actuating member (16, 15, 14, 13) in the direction of the first housing part (41) moved. At the part (16) of the actuating member lying close pistons (26) become against the force of

spring (25) in the direction of the input (37) moved and dive with as valve slide (20) the serving end region into the input (37). The inlet valve formed of the valve slide (20) and the edge region (46) of the input (37), serving as valve costly edge, (20, 46) is now closed. A subset of the lubricant located in the input chamber (8) becomes pressed of the piston (26) from the input chamber (8) out into the input (37). Possibly located air bubbles, which have itself at that the site in the input chamber (8), most lain, illustrative input (37) collected, become in the input chamber (8) with this procedure of the lubricant in the input (37) and from there other into the conduit (38) transported. The air bubbles continue to rise by the conduit (38) to into the supply container (39) and arrive from there to the atmosphere.

With the other motion of the actuating member (16, 15, 14, 13) in the direction of the first housing part (41) to become the two dosing pistons (24, 23, 10, 12) carried forward by the circumferential projection (15) of the actuating member (16, 15, 14, 13) and in the direction of the two exhaust valves (30, 31, 7, 6) to shifted. By the continuous reduction of the volume of the two metering chambers (27, 9) a pressure generated becomes, its height of dependent is by the closing force of the outlet valves in the metering chambers (27, 9) (30, 31, 7, 6). If the pressure in the metering chambers (27, 9) rose so far that essentially the closing force pre-determined by the springs (32, 5) of the two exhaust valves (30, 31, 7, 6) is exceeded, then the valve bodies (31, 6) of the valve seats (30, 7) take off. By the opened exhaust valves (31, 30, 6, 7) continues to arrive in the metering chambers (27, 9) located lubricants into the output chambers (43, 44) and from there by the outputs (34, 3) and the jet nozzle pipes (35, 2) at the flanges (36, 1) of the rail-mounted vehicle wheels. Possibly in the output chambers (43, 44) located air bubbles become transported with this procedure of the lubricant by the outputs (34, 3) and the jet nozzle pipes (35, 2) to the atmosphere.

Because those become the output chambers (43, 44) of itself by the outlet valves (6, 7, 30, 31) in the direction of the outputs (34, 3) conical tapering walls (33, 4) limited and the outputs (34, 3) are, related to the lubricant level in the output chambers (43, 44), at the highest site of the output chambers (43, 44) disposed, it approach in the output chambers (43, 44) located air bubbles, under buoyancy, always in the direction of the outputs (34, 33). The flow forces arising with the yield of the lubricant from the output chambers (43, 44) support the additional motion of the air bubbles in the direction of the outputs (3, 33) too. The conical in the direction of the outputs (34, 33) walls which can be tapered (32, 4) of the output chambers (43, 44) serve themselves thereby as guide surfaces for Luftbläschen. Die the output chambers (43, 44) or also the outputs (34, 3) of limiting walls do not have to exhibit inevitably a flat face. They can be provided with gradations also. The gradations must however, related to the lubricant level, always a slope on the output (34, 3) too and/or. to exhibit in the direction of the jet nozzle pipe (35, 2), so that air bubbles become always derived toward to the atmosphere.

▲ top If the actuating member (16, 15, 14, 13) becomes again reset, then the piston (26, 22) follows bottom action of the force of spring (25) this. The inlet valve (46, 20) arrives into the open position. The exhaust valves (30, 31, 7, 6) are again closed, since the excess pressure generated with the yield of the lubricant from the metering chambers (27, 9) has itself over the outlet valves designed as cheque valves (30, 31, 7, 6) degraded. With the other motion of the actuating member (16, 15, 14, 13) toward of the first housing part (41) away the two dosing pistons (24, 23, 10, 12) are carried forward by the projection (13) of the actuating member (16, 15, 14, 13). The volume of the metering chambers (27, 9) enlarged itself. Over the opened inlet valve (46, 20) lubricant of the supply container (39) continues to arrive into the input chamber (8) and of this into the metering chambers (27, 9).

Fig. 2 shows a cut out of a metering device, which represents a metering chamber, an exhaust valve as well as an output chamber with output.

In one from a first housing part (49) and a second housing part (50) existing housings an horizontal metering chamber (54) is disposed, on which an output chamber (57) borders. The metering chamber (54) is more connectable over in the direction of the output chamber (57) too an exhaust valve with the output chamber (57), designed bringable into the open position, as cheque valve. The exhaust valve consists of a housing-fixed valve seat (55) and a valve body (56), whereby the valve body (56) of a spring (58) becomes in the direction of the valve seat (55) loaded. The output chamber (57) consists of one in the second housing part (50) to disposed cylindrical recess (53) and an annular recess (66), disposed subsequent to it, in the first housing part (49), whereby the annular part (66) of the output chamber (57, 66) becomes conical designed projection intended by one formed in the recess (66), disposed in the first housing part (49), (60, 59), that itself in the direction of the valve body (56) of the exhaust valve (56, 55) too tapering into the output chamber (57) in-extended. Eccentric one to longitudinal axis the output chamber (57) is in the first housing part (49) an output (63) disposed. The output (63) is, disposed related to the lubricant level in the output chamber (57), with at least a part of its passage cross section at the highest site of the output chamber (57, 66) at that the exhaust valve (56, 55) removed located site of the output chamber (57).

A part of the channel-like designed output (63) is in a threaded end (62) with piece of line adapter (64) disposed, which is screwed in into a recess (61), provided with thread, in the first housing part (49). The transition of the Ausgangskammer (57) the output (63) becomes formed of one in the direction of the output (63) to extending inclined surfaces (65), whereby the inclined surface (65) of the highest site of the output chamber (57) rises outgoing in the direction of the wall of the output (63) too. Between the first housing part (49) and the second housing part (50) a groove (52) in the second housing part (50) is provided in the region of the output chamber (57), is disposed in which a seal ring (51).

The function of this metering device is the same as those in Fig. 1 described metering device. There the output (63) at the highest site of the output chamber (57) disposed is and as situation adjustment the projection (60), serving for the spring (58) of the exhaust valve, a conical designed outer surface (59) exhibits, which serves as guide surface for air bubbles located in the output chamber (57), is ensured that the air bubbles become always the output (63) guided and at the atmosphere to arrive.

The metering device according to invention can be provided with only an output or also with several outputs, It can also several inputs exhibit.

The stressed metering device is suitable to the metered delivery of all flowable cloths, also viscous greases.

▲ top





Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

[Claims of DE3633895](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Metering device for flowable cloths, in particular for lubricants to the Spurkranzschmierung of rail vehicles, with the subsequent features:

- a) It is at least an input chamber (8) provided, which is more connectable over an inlet valve (46, 20) with an input (37);
- b) It is at least one with the input chamber (8) connected metering chamber (9, 27) provided, which becomes limited of a dosing piston (10, 24) and is more connectable over an outlet valve (6, 7, 31, 30) with an output chamber (44, 43), to which an output (3, 34) attaches;

characterized by the subsequent features:

- c) The output (3, 33) is in such a manner disposed that it is been with at least a part of its passage cross section because of the highest site of the output chamber (44, 43);
- d) the wall and/or the walls of the output chamber (44, 43) are so designed that with existences of flowable cloths in the output chamber in the output chamber (44, 43) located air bubbles become by buoyancy and/or by flow forces in the direction of the output (3, 34) passed.

▲ top 2. Dosiereinrichtung for flowable cloths, in particular for lubricants to the Spurkranzschmierung of rail vehicles, with the subsequent features:

- a) It is at least an input chamber (8) provided, which is more connectable over an inlet valve (46, 20) with an input (37);
  - b) it is at least one with the input chamber (8) connected metering chamber (9, 27) provided, which becomes limited of a dosing piston (10, 24) and is more connectable over an outlet valve (6, 7, 31, 30) with an output chamber (44, 43), to which an output (3, 33) attaches; ;
- characterised in that the input chamber (8) and the inlet valve (46, 20) so designed are that with existences of flowable cloths in the input chamber (8) in the input chamber (8) located air bubbles become with opened inlet valve (46, 20) by buoyancy and/or by flow forces in the direction of the input (37) passed.

3. Dosiereinrichtung for flowable cloths, in particular for lubricants to the Spurkranzschmierung of rail vehicles, with the subsequent features:

- a) It is at least an input chamber (8) provided, which is more connectable over an inlet valve (46, 20) with an input (37);
  - b) it is at least one with the input chamber (8) connected metering chamber (9, 27) provided, which becomes limited of a dosing piston (10, 24) and is more connectable over an outlet valve (6, 7, 31, 30) with an output chamber (44, 43), to which an output (3, 33) attaches; ;
- characterised in that the input chamber (8) and the outlet valve serving for the connection of the metering chamber (9, 27) with the output chamber (44, 43) (6, 7, 31, 30) so designed are that with existences of flowable cloths in the input chamber (8) and in the metering chamber (9, 27) in the input chamber (8) located air bubbles become by buoyancy and/or by flow forces in the direction of the output (3, 34) passed.

4. Metering device according to claim 1, characterised in that the input chamber (8) and the inlet valve (46, 20) so designed are that with existences of flowable cloths in the input chamber (8) in the input chamber (8) located air bubbles become with opened inlet valve (46, 20) by buoyancy and/or by flow forces in the direction of the input (37) passed.

5. Dosiereinrichtung according to claim 1, characterised in that the input chamber (8) and the outlet valve serving for the connection of the metering chamber (9, 27) with the output chamber (44, 43) (6, 7, 31, 30) so designed are that with existences of flowable cloths in the input chamber (8) and in the metering chamber (9, 27) in the input chamber (8) located air bubbles become by buoyancy and/or by flow forces in the direction of the output (8, 34) passed.

6. Dosiereinrichtung according to claim 2, characterised in that the input chamber (8) and the outlet valve serving for the connection of the metering chamber (9, 27) with the output chamber (44, 43) (6, 7, 31, 30) so designed are that with existences of flowable cloths in the input chamber (8) and in the metering chamber (9, 27) in the input chamber (8)

located air bubbles become by buoyancy and/or by flow forces in the direction of the output (3, 34) passed.

7. Metering device after at least one of the preceding claims, characterised in that the output (63) eccentric to longitudinal axis the output chamber (57) and like that to the output chamber (57) disposed is that it is been because of the highest site of the output chamber (57).

8. Dosiereinrichtung after at least one of the preceding claims, characterised in that the output chamber (57) on their the exhaust valve (55, 56) opposite side one as storage for a valve spring (58) serving conical designed and into the output chamber (57) in-extending projection (60, 59) exhibits itself, whereby the conical projection (60, 59) itself in the direction of the exhaust valve (55, 56) to tapered.

9. Metering device after at least one of the preceding claims, characterised in that the output chamber (43, 44) one of the outlet valve (6, 7, 30, 31) in the direction of the output (3, 34) conical shape which can be tapered exhibits itself.

10. metering device after at least one of the preceding claims, characterised in that at least the part located between the metering chamber (9, 27) and the input (37) (28, 29) of the input chamber (8) toward of the metering chamber (9, 27) to the input (37) a slope exhibits.

11. Metering device after at least one of the preceding claims, characterised in that at least the part of the input chamber (8), located between the metering chamber (9, 27) and the input (37), toward of the input (37) to the metering chamber (9, 27) a slope exhibits.

12. Metering device after at least one of the preceding claims, characterised in that the inlet valve (46, 20) as slide valve designed is.

13. Metering device after at least one of the preceding claims, characterised in that the slide valve of that the input chamber (8) facing side (46) of the input (37) and that the input chamber (8) facing side one as valve slide (20) of designed part of a piston (26) formed becomes.

▲ top